

Vehicle door body construction with U=section frame

Patent Number: DE4432381
Publication date: 1996-03-14
Inventor(s): KLUETING BERND-ALFRED DIPL ING (DE); KRUEGER TORGE (DE)
Applicant(s): SCHARWAECHTER GMBH CO KG (DE)
Requested Patent: ☐ DE4432381
Application Number: DE19944432381 19940912
Priority Number(s): DE19944432381 19940912
IPC Classification: B60J5/00; B60J10/08
EC Classification: B60J5/04
Equivalents:

Abstract

The vehicle door has a door body comprising a U-sectioned frame closed at its open end by a longitudinal carrier. The inner shell of the door (7) comprises a shell of plastics material, and follows the door shape at least along its side and lower circumferential edge, with the door fold and form following that of the vehicle body. The door seal (9) is located on the door side in one (8) of the fold stages of the cross-section in the edge region of the inner shell (7) of the door. The door seal is connected to the inner shell via an adhesive.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 44 32 381 A 1

51 Int. Cl.⁶:
B 60 J 5/00
B 60 J 10/08

21 Aktenzeichen: P 44 32 381.6
22 Anmeldetag: 12. 9. 94
43 Offenlegungstag: 14. 3. 98

DE 44 32 381 A 1

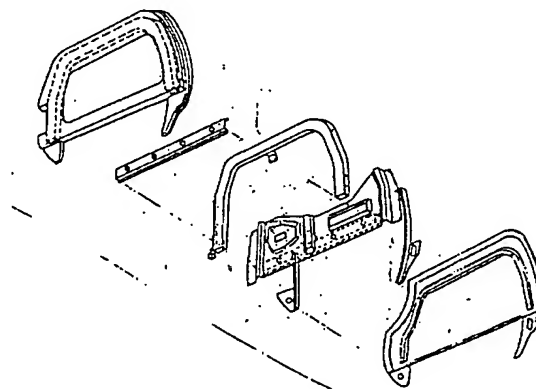
71 Anmelder:
Ed. Scharwächter GmbH + Co KG, 42855
Remscheid, DE

74 Vertreter:
Schön, T., Pat.-Ing., 84164 Moosthenning

72 Erfinder:
Klütting, Bernd-Alfred, Dipl.-Ing., 42477
Radevormwald, DE; Krüger, Torge, 42855
Remscheid, DE

54 Verkehrsmitteltüre

57 Für Verkehrsmitteltüren, deren Türkörper einen aus einem im wesentlichen U-förmigen, an seiner offenen Seite durch einen Längsträger geschlossenen Rahmenteil aus einem einteiligen oder gebauten Hohl- oder Kastenprofil gebildeten, tragenden Rahmen, an den auch die Ausstattungsteile der Türe, wie Fensterheber samt Fensterführung oder Türbeschläge und dgl. anschließbar sind, und eine die Türaußenhaut bildende Formschale sowie eine die Türinnenverkleidung bildende oder tragende Türinnenschale umfaßt, welche an den Türrahmen angeschlossen sind, und die in der Schließlage mittels einer türseitig angeordneten Dichtung gegen die Türöffnung der Fahrzeugkarosserie abgedichtet ist, wird vorgeschlagen, daß die Türinnenschale durch eine Schale aus einem Kunststoffmaterial gebildet und mindestens entlang ihrer seitlichen und unteren Umfangsränder eine der Türfalzausbildung im Türausschnitt der Karosserie entsprechende Querschnittsform aufweist, wobei die türseitig angeordnete Türdichtung in einer der Falzstufen der Querschnittsform der Randbereiche der Türinnenschale angeordnet ist.



DE 44 32 381 A 1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Verkehrsmitteltüre, deren Türkörper einen aus einem im Wesentlichen U-förmigen, an seiner offenen Seite durch einen Längsträger geschlossenen Rahmenteil aus einem einteiligen oder gebauten Hohl- oder Kastenprofil gebildeten, tragenden Rahmen, an den auch die Ausstattungsteile der Türe, wie Fensterheber samt Fensterführung oder Türbeschläge und dergl. anschließbar sind, und eine die Türaußenhaut bildende Formschale sowie eine die Türinnenverkleidung bildende oder tragende Türinnenschale umfaßt, welche an den Türrahmen angeschlossen sind, und die in der Schließlage mittels einer türseitig angeordneten Dichtung gegen die Türöffnung der Fahrzeugkarosserie abgedichtet ist.

In moderneren Gestaltungsformen ist für Verkehrsmitteltüren verschiedentlich vorgesehen worden, daß die Türe mit einem tragenden Rahmen und jeweils einer nicht oder nur sehr begrenzt mittragenden Innen- und Außenverkleidung versehen wird, wobei der Türrahmen zugleich einen Träger für die erforderlichen Ausstattungsteile der Türe, wie Fensterheber, Türscharniere, Türfeststeller oder Türschloß und dergl. bildet. In diesem Zusammenhang ist es ferner bekannt, insbesondere die Türaußenschale durch ein Kunststoffformteil zu bilden, während als Träger für die eigentliche Türinnenverkleidung meist ein Blechzuschnitt verwendet wird, welcher dann zugleich die Stirnseiten der Türe mit den zugehörigen, die Türfalzquerschnittsform bildenden Stufen bildet und, sofern vorgesehen auch eine türseitig angeordnete Türdichtung trägt. Neben einer Gewichtsverringerung der Türe insgesamt resultiert aus solchen gestaltungsformen von Fahrzeugtüren auch der Vorteil, daß eine aus einem Kunststoffformteil hergestellte Außenbeplankung der Türe jeweils von vorneherein in der passenden Farbe hergestellt werden kann und die Türe in soweit nicht zusammen mit der Karosserie lackiert werden muß. Auf der anderen Seite ergibt sich aber aus der Verwendung eines Blechmaterialzuschnittes für die Ausbildung wenigstens der sichtbaren Bereiche der Türstirnseiten wiederum die Notwendigkeit wenigstens diesen Teil der Fahrzeugtüre in der gleichen Farbe wie die Karosserie lackieren zu müssen, was mit gewissen Schwierigkeiten verbunden ist, da zur Vermeidung von Farbabweichungen einerseits die Türteile unbedingt zusammen mit der Karosserie lackiert werden müssen, andererseits aber kein Türkörper im herkömmlichen Sinne vorhanden ist. Neben dieser Schwierigkeit ergibt sich hinsichtlich der Anbringung einer Türdichtung an den Stirnseiten der Türe, da die Türdichtung ohne diese zu beschädigen auf die Lackschicht aufgesetzt und an dieser befestigt werden muß, was technisch zwar im Prinzip machbar, jedoch in der Serienfertigung mit einem sehr erheblichen Aufwand verbunden ist. Ferner ist es bei der vorgeschilderten Bauweise von Fahrzeugtüren sehr schwierig Doppelgelenkscharniere zur Fahrzeuginnenseite hin hinreichend abzudecken.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde eine Fahrzeugtüre der eingangs genannten Bauart dahingehend zu verbessern, daß neben einer Vereinfachung im Zusammenbau der Türe insbesondere die bestehenden Probleme hinsichtlich der Türlackierung und der Dichtungsanordnung beseitigt werden und zudem eine günstigere optische Erscheinungsform, wenigstens hinsichtlich der Türinnenseite erreicht wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß im Wesentlichen dadurch gelöst, daß die Türinnenschale durch eine

Schale aus einem Kunststoffmaterial gebildet ist und mindestens entlang ihrer seitlichen und unteren Umfangsränder eine der Türfalzausbildung im Türausschnitt der Fahrzeugkarosserie entsprechende Querschnittsform aufweist, wobei die türseitig angeordnete Türdichtung in einer der Falzstufen der Querschnittsform der Randbereiche der Türinnenschale angeordnet ist und Abdeckblenden für quer zur Türebene schwenkbare Beschlagteile vorgesehen sind.

Eine solche Gestaltung einer Verkehrsmitteltüre ist zunächst von deren Bauart unabhängig für jedes beliebige Verkehrsmittel einsetzbar und beläßt darüberhinaus dem Konstrukteur eine sehr weitgehende Gestaltungsmöglichkeit, da er bei der Konzipierung der Türe keine Rücksicht auf deren Lackierbarkeit und in Verbindung damit auch keine Rücksicht auf die Befestigung der Türdichtung zu nehmen braucht und darüberhinaus auch noch eine Verblendung der quer zur Türebene schwenkbaren Beschlagteile vorsehen kann. Zu alledem kommt noch, daß sich durch die erfindungsgemäße Ausbildung auch der Zusammenbau der Türe wesentlich vereinfacht ist, da bei geeigneter Auslegung der Verbindungsmittel Türinnen- und Türaußenschale samt eventuell vorgesehener Abdeckblenden gemeinsam und in einem Arbeitsgang am Türrahmen befestigt werden können.

Auch hinsichtlich der Anbringung der der Türdichtung ergibt sich eine weitgehende Gestaltungsfreiheit, dahingehend, daß die Türdichtung in jeder beliebigen der Türfalzstufen der Türstirnseiten, vorzugsweise aber in der außenliegenden an den Türrand anschließenden Falzstufe der Türinnenschale angeordnet werden kann. Dabei kann hinsichtlich der Befestigung der Türdichtung an der Türinnenschale im einfachsten Fall vorgesehen sein, die Türdichtung mittels Klebung mit der Türinnenschale verbunden ist.

Es kann aber ebenso vorgesehen sein, daß die Türdichtung zusammen mit der Türinnenschale als Zweikomponenten-Formteil einteilig ausgebildet ist, wodurch bei nur geringfügig ansteigenden Herstellungskosten für die Türinnenschale der sonst erforderliche erhebliche Arbeits- bzw. Zeitaufwand für das Anbringen, z. B. Ankleben der Türdichtung eingespart wird.

Schließlich kann aber auch vorgesehen sein, daß der Befestigung der Türdichtung ein an der durch ein Kunststoff-Form- oder Preßteil gebildeten Türinnenschale ausgebildeter senkrecht zur Falzstufen-Wandungsebene abgestellter Materialsteg zugeordnet ist. Eine solche Türdichtungsanordnung hat den Vorteil, daß als Türdichtung auch herkömmliche, mit einem Klemmklammerstreifen versehene Hohlprofilbildungen eingesetzt werden können, wobei eine mechanisch-maschinelle Dichtungsmontage in gleichfalls herkömmlicher Weise eingesetzt werden kann.

Hinsichtlich des Zusammenbaues der Türe ergibt sich aus der erfindungsgemäßen Gestaltung die Möglichkeit, daß Türinnenschale und Türaußenschale gemeinsam an einen mit dem Türrahmen verbundenen Stehblech befestigt sind, wobei das den gemeinsamen Träger für die Türinnen- und die Türaußenschale bildende und an den Türrahmen angeschlossene oder bei einem gebauten Türrahmen mit diesem einteilig ausgebildete Stehblech eine der Türkörperumfangskontur entsprechende Umfangskontur aufweist und mit Durchgangsbohrungen für Verbindungsmittel zwischen Türinnen- und Türaußenschale versehen ist.

Im Einzelnen kann dabei vorgesehen sein, daß die Türaußenschale eine entlang der Umfangskontur des

Türkörpers umlaufende Randwulst mit darin eingesetzten Niet- oder Klipszapfen aufweist, denen entsprechende Durchgangs- bzw. Lochausnehmungen im Stehblech und in der Türinnenschale zugeordnet sind. Die Niet- oder Klipszapfen können dabei entweder aus Metall bestehen und an der Innenseite der Türinnenschale in materialgerechter Weise vernietet bzw. entsprechend verformt werden, oder aber durch Zapfen aus Kunststoffmaterial gebildet sein und an der Innenseite der Türinnenschale im Wege der Heißverformung verformt oder bei geeigneter Materialwahl gegebenenfalls auch mit der Türinnenschale verschweißt werden.

Hinsichtlich der Verblendung quer zur Türebene verschwenkbarer Beschlagteile, insbesondere des Verbindungsteiles von Doppelgelenkscharnieren oder der Türhaltestangen von Türfeststellern und dergl., kann in weiterer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen sein, daß die Türinnenschale in Bereich von quer zu ihrer allgemeinen Ebene schwenkbaren Beschlagteilen, wie Türscharniere oder Türfeststeller und dergl., zweischalig ausgeführt ist, derart, daß diesen Beschlagteilen taschenförmige Einbuchtungen und darin angeordnete stirnseitige Durchtrittsöffnungen in den Stirnwandbereichen der Türinnenschale zugeordnet und zumindest im Bereich dieser Ausbildungen an den die Türinnenfläche und die Türstirnseiten überdeckenden Bereich der Türinnenschale Abdeckblenden oder dergl. angeschlossen sind, wobei die Abdeckblenden jeweils zumindest begrenzt schwenkbar, vorzugsweise mittels jeweils eines Filmscharniers schwenkbar mit den angrenzenden Bereichen der Türinnenschale verbunden sind.

Die Erfindung ist in der nachfolgenden Beispielsbeschreibung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels im Einzelnen beschrieben.

In der Zeichnung zeigt die

Fig. 1 eine Explosionsdarstellung einer Verkehrsmitteltüre;

Fig. 2 einen Schnitt durch die Türe gemäß Fig. 1 entlang der Linie II-II;

Fig. 3 einen Schnitt durch die Türe gemäß Fig. 1 entlang der Linie III-III;

Fig. 4 einen Schnitt durch die Türe gemäß Fig. 1 entlang der Linie IV-IV.

Der Türkörper der in der Zeichnung dargestellten Verkehrsmitteltüre besteht im wesentlichen aus einem in Wesentlichen U-förmigen, an seiner offenen Seite durch einen Längsträger 1 geschlossenen, tragenden Rahmen 2 aus einem einteiligen Hohlprofil, an den auch die in der Zeichnung lediglich schematisch dargestellten Ausstattungsteile der Türe, wie Fensterheberträger 3 samt Fensterführung 4 oder Türbeschläge 5 und dergl. angeschlossen sind, sowie einer die Türaußenhaut bildenden Formschale 6 und einer die Türinnenverkleidung bildenden oder tragenden Türinnenschale 7. Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind die Türaußenschale 6 und die Türinnenschale 7 jeweils durch Formteile aus einem Kunststoffmaterial gebildet, während der Türrahmen 1, 2 und der Fensterheberträger 3 aus einem Blechmaterial bestehen. Die Türaußenschale 6 ist im wesentlichen als glattflächige, dem Konturverlauf der Fahrzeugkarosserie entsprechend gekrümmte Schale ausgebildet, während die Türinnenschale 7 die Türstirnseiten übergreifend ausgebildet ist und im seitlichen und unteren Bereich der Türe mit einer dem karosserieseitigen Teil des Türfalzes entsprechend abgestuften Profilquerschnittsform ausgestaltet ist. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist in der der Umfangskontur der Türe benachbarten außenliegenden Falzstufe 8 der Türinnenschale 7 eine

an dieser entweder durch Klebung oder durch einteilige Herstellung als Zwei-Komponenten-Formteil befestigte Türdichtung 9 befestigt bzw. angeordnet.

Hinsichtlich des Zusammenbaues der Türe ist aus den Darstellungen der Fig. 2 bis 4 ersichtlich, daß die Türinnenschale 7 und die Türaußenschale 6 gemeinsam an einen mit dem Türrahmen 2 verbundenen, im gezeigten Ausführungsbeispiel wenigstens teilweise durch einen Randsteg 10 des Aggregateträgers 3 gebildetes Stehblech 11 befestigt sind, wobei das den gemeinsamen Träger für die Türinnen- 7 und die Türaußenschale 6 bildende und an den Türrahmen 2 angeschlossene Stehblech 11 eine der Türkörperumfangskontur entsprechende Umfangskontur aufweist und mit Durchgangsbohrungen 12 für Verbindungsmittel zwischen Türinnen- 7 und Türaußenschale 6 versehen ist. Die Türaußenschale 6 weist eine entlang der Umfangskontur des Türkörpers umlaufende Randwulst 12 mit darin eingesetzten Niet- oder Klipszapfen 13 auf, denen zudem entsprechende Durchgangs- bzw. Lochausnehmungen 14 in der Türinnenschale 7 zugeordnet sind. Die Niet- oder Klipszapfen 13 bestehen im gezeigten Ausführungsbeispiel aus Metall und sind an der Innenseite der Türinnenschale 7 in materialgerechter Weise vernietet.

Für die Durchführung und Verblendung der in der Zeichnung lediglich in Form des Doppelgelenkscharniers 5 dargestellten, quer zur Türebene verschwenkbaren Beschlagteile ist vorgesehen, daß die Türinnenschale 7 im jeweils entsprechenden Stirnwandbereich der Türe zweischalig ausgeführt, derart, daß dem Beschlagteil 5 eine taschenförmige Einbuchtung 15 und eine darin angeordnete stirnseitige Durchtrittsöffnung im Stirnwandbereich der Türinnenschale 7 zugeordnet sind und die taschenförmige Einbuchtung mittels einer an die Innenfläche und die Stirnseite der Türinnenschale 7 gelenkig angeschlossene Blende 17 abgedeckt ist. Die Blende 17 ist dabei mittels Filmscharniere 18 mit der der Türinnenschale verbunden.

Patentansprüche

1. Verkehrsmitteltüre, deren Türkörper einen aus einem im Wesentlichen U-förmigen, an seiner offenen Seite durch einen Längsträger geschlossenen Rahmenteil aus einem einteiligen oder gebauten Hohl- oder Kastenprofil gebildeten, tragenden Rahmen, an den auch die Ausstattungsteile der Türe, wie Fensterheber samt Fensterführung oder Türbeschläge und dergl. anschließbar sind, und eine die Türaußenhaut bildende Formschale sowie eine die Türinnenverkleidung bildende oder tragende Türinnenschale umfaßt, welche an den Türrahmen angeschlossen sind, und die in der Schließlage mittels einer türseitig angeordneten Dichtung gegen die Türöffnung der Fahrzeugkarosserie abgedichtet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Türinnenschale (7) durch eine Schale aus einem Kunststoffmaterial gebildet und mindestens entlang ihrer seitlichen und unteren Umfangsränder eine der Türfalzausbildung im Türausschnitt der Fahrzeugkarosserie entsprechende Querschnittsform aufweist, wobei die türseitig angeordnete Türdichtung (9) in einer (8) der Falzstufen der Querschnittsform der Randbereiche der Türinnenschale (7) angeordnet ist.

2. Verkehrsmitteltüre nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Türdichtung (9) in der außenliegenden an den Türtrand anschließenden Falzstufe

(8) der Türinnenschale (7) angeordnet ist.

3. Verkehrsmitteltüre nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Türdichtung (9) vermittels Klebung mit der Türinnenschale (7) verbunden ist.

5

4. Verkehrsmitteltüre nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Türdichtung (9) zusammen mit der Türinnenschale (7) als Zwei-Komponenten-Formteil einteilig ausgebildet ist.

5. Verkehrsmitteltüre nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Befestigung der Türdichtung (9) ein an der durch ein Kunststoff-Form- oder Preßteil gebildeten Türinnenschale (7) ausgebildeter senkrecht zur Falzstufen-Wandungsebene abgestellter Materialsteg zugeordnet ist.

15

6. Verkehrsmitteltüre nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß Türinnenschale (7) und Türaußenschale (6) gemeinsam an einen mit dem Türrahmen (2) verbundenen Stehblech (11) befestigt sind.

20

7. Verkehrsmitteltüre nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das den Träger für die Türinnen- (7) und die Türaußenschale (6) bildende und an den Türrahmen (2) angeschlossene Stehblech (11) eine der Türkörperumfangskontur entsprechende Umfangskontur aufweist.

25

8. Verkehrsmitteltüre nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Türaußenschale (6) eine entlang der Umfangskontur des Türkörpers umlaufende Randwulst mit darin eingesetzten Niet- oder Klipszapfen (13) aufweist, denen entsprechende Lochausnehmungen (12) im Stehblech (11) und in der Türinnenschale (7) zugeordnet sind.

30

9. Verkehrsmitteltüre nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Türinnenschale (7) in Bereich von quer zu ihrer allgemeinen Ebene schwenkbaren Beschlagteilen, wie Türscharniere (5) oder Türfeststeller und dergl., zweischalig ausgeführt ist, derart, daß diesen Beschlagteilen taschenförmige Einbuchtungen (15) und Durchtrittsöffnungen (16) in den Stirnbereichen der Türinnenschale (7) zugeordnet und zumindest im Bereich dieser Ausbildungen an den die Türinnenfläche und die Türstirnseiten überdeckenden Bereich der Türinnenschale (7) Abdeckblenden (17) oder dergl. angeschlossen sind.

45

10. Verkehrsmitteltüre nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckblenden (17) vermittels jeweils eines Filmscharniers (18) schwenkbar mit den angrenzenden Bereichen der Türinnenschale (7) verbunden sind.

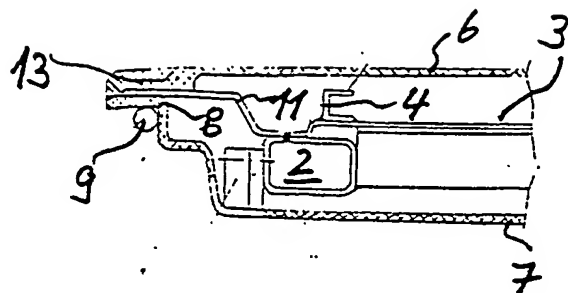
50

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

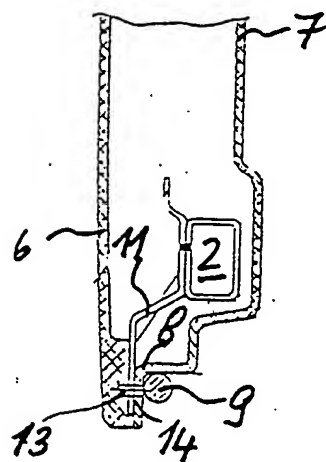
55

60

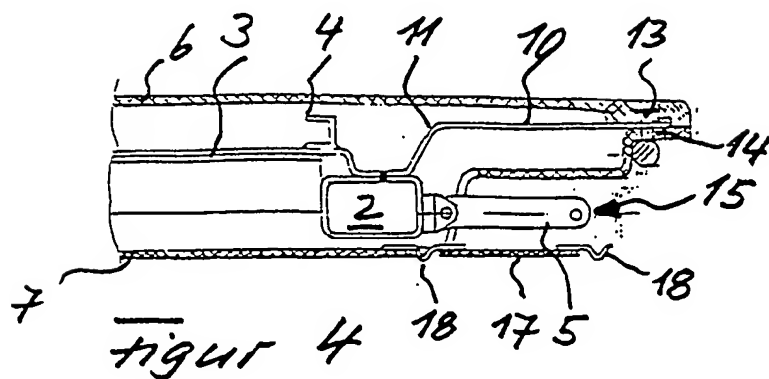
65



Figur 2



Figur 3



Figur 4

